

(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

(12) Offenlegungsschrift
(11) DE 3742848 A1

(51) Int. Cl. 4:

D 21 F 3/04

D 21 F 5/00

(21) Aktenzeichen: P 37 42 848.9
(22) Anmeldetag: 17. 12. 87
(43) Offenlegungstag: 29. 6. 89

(71) Anmelder:

Sulzer-Escher Wyss GmbH, 7980 Ravensburg, DE

(72) Erfinder:

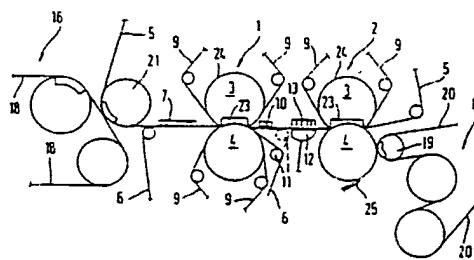
Dahl, Hans, Dipl.-Ing. Dr., 7980 Ravensburg, DE

DE 3742848 A1

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Pressenpartie einer Papiermaschine

Die Pressenpartie hat zum Entwässern einer Papierbahn zwei hintereinander angeordnete, separate Preßstellen (1 und 2), die Breitnips aufweisen. Diese werden jeweils zwischen einer oberen (3) und einer unteren (4) Preßfläche gebildet. Die zu entwässernde Papierbahn verläuft zwischen einem oberen (5) und einem unteren (6) Filzband. Einer der Filzbänder führt durch die beiden Preßstellen (1 und 2), wobei das andere Filzband nur durch die in Bahnlaufrichtung erste Preßstelle (1) läuft. Die Papierbahn ist nur in der ersten Preßstelle (1) zwischen den zwei Filzbändern (5, 6) eingebettet geführt. Das eine nur durch die erste Preßstelle geführte Filzband wird gleich nach der ersten Preßstelle (1) von der Papierbahn abgeleitet, so daß diese nur von dem durch die beiden Preßstellen geführten Filzband getragen die zweite Preßstelle (2) passiert, hinter der sie von dem Filzband angelassen und in die Trocknungspartie (8) der Papiermaschine überführt wird. Damit wird die Rückbefeuertung der Papierbahn nach der jeweiligen Entwässerung in der Preßstelle herabgesetzt. Nach einer Ausführung ist es das obere Filzband (5), das durch die beiden Preßstellen (1 und 2) geführt ist. Das obere Filzband (5) führt nur durch die erste Preßstelle (1).



DE 3742848 A1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Pressenpartie einer Papiermaschine der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Art.

Gemäß dem bekannten Stand der Technik — wie es z.B. der DE-OS 33 28 162 zu entnehmen ist — erfordern schnellaufende Papiermaschinen eine bis zur Trockenpartie der Papiermaschine geschlossene Papierbahnhaltung. Dabei befindet sich die Papierbahn zwischen einem oberen und einem unteren Filzband, zwischen welchen sie durch die hintereinander in Papierbahnlaufrichtung angeordneten Preßstellen bei gerader Bahnhaltung geführt ist. Diese sichere Bahnhaltung hat aber den Nachteil, daß nach dem Austritt aus der jeweiligen Preßstelle die Papierbahn mit der in die Pilzbänder vorher versetzten Flüssigkeit zurückbefeuert wird, indem sie diese Feuchtigkeit wieder zurück ansaugt. Dies ist besonders störend bei den sogenannten Breitnip-Pressen, wo in dem verlängerten Preßspalt, bei der dadurch verlängerten Verweilzeit in einem solchen Nip, besonders hoch entwässert wird.

Der Erfolg obliegt die Aufgabe, Maßnahmen zu treffen, um diese Rückbefeuertung zu reduzieren. Dabei soll eine sichere Bahnhaltung auch durch die Breitnip-Preßstellen bei den schnellaufenden Papiermaschinen erhalten bleiben.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß an einer Pressenpartie der eingangs beschriebenen Art durch Maßnahmen, die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegeben sind, voll erfüllt.

Theoretisch ist die bisher vorkommende Rückbefeuertung der auslaufenden Papierbahn nahezu halbiert. Dabei ist eine störungsfreie, gerade Bahnhaltung sichergestellt. In den Unteransprüchen sind sinnvolle bevorzugte Ausführungsbeispiele des Erfindungsgedankens angeführt.

Im weiteren wird der Erfindungsgegenstand näher beschrieben und erklärt. Die Beschreibung bezieht sich auf Zeichnungen, in der zeigen:

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Pressenpartie in schematischer Darstellung.

Fig. 2 eine Detailvariante zum Ausführungsbeispiel nach Fig. 1.

Fig. 3 ein zweites Ausführungsbeispiel.

Fig. 4 eine Detailvariante zum Ausführungsbeispiel nach Fig. 3.

Fig. 5 eine Detailvariante zum Ausführungsbeispiel nach Fig. 1.

Fig. 6 eine Preßstelle zwischen zwei ebenen Preßflächen.

Fig. 7 eine Detailvariante zum Ausführungsbeispiel nach Fig. 3.

Wie in Fig. 1 dargestellt, hat die Pressenpartie einer schnellaufenden Papiermaschine zum Entwässern einer Papierbahn zwei hintereinander in Papierbahnlaufrichtung, die mit Pfeil 7 angedeutet ist, angeordnete, separate Preßstellen 1 und 2. Jede davon ist zwischen zwei Preßflächen, hier zwischen einer oberen Preßwalze 3 und einer unteren Preßwalze 4 gebildet. Man sieht ein oberes Filzband 5 und ein unteres Filzband 6, zwischen welchen die zu entwässernde Papierbahn, die der Einfachheit halber nicht dargestellt ist, durch die Preßstelle geführt ist.

Es sind auch Preßstellen zwischen zwei ebenen Preßflächen vorstellbar, wie eine in Fig. 6 dargestellt ist.

Eines der Pilzbänder — im Falle der Fig. 1 das obere

Filzband 5 — führt durch die beiden Preßstellen 1 und 2. Anders das untere Filzband 6, es führt mit dem oberen Filzband 5 nur durch die in Bahnlaufrichtung, Pfeil 7, erste Preßstelle 1. Nach einem Durchlauf der Preßstelle 1 wird das Filzband 6 so bald wie möglich von der Papierbahn nach unten abgeführt und von ihr getrennt, so daß diese keine Feuchtigkeit von dem Filzband 6 zurücksaugt kann. Auf dem weiteren Weg zur Preßstelle 2 wird die Papierbahn von dem oberen Filzband 5 getragen. Zum Sichern der Übernahme und des Haltens der Papierbahn an dem oberen Filzband 5 ist hinter der ersten Preßstelle 1 ein Überführsauger 10 vorgesehen. Zu demselben Zweck oder unterstützend dazu ist die hinter der ersten Preßstelle 1 angeordnete Führungsrolle 11 des unteren, abgelenkten Filzbandes 6 in Richtung zu der Papierbahn, bzw. zu dem oberen zu der zweiten Preßstelle 2 laufenden Filzband 5 schwenkbar verstellbar angeordnet. Diese Kontaktstellung der Führungsrolle 11 ist die Stellung beim Anfahren und gibt eine sichere Bahnhaltung mit dem Nachteil der Rückbefeuertung. Die weggeschwenkte Stellung der Führungsrolle 11 ist eine Betriebsstellung ohne Rückbefeuertung der Bahn.

Die Stellung der Führungsrolle 11 kann durch das Vakuum des Überführsaugers 10 gesteuert werden. Dabei wird das Vakuum, das durch den Widerstand der am Überführsauger anliegenden Bahnen aufrechterhalten wird, ständig gemessen. Überschreitet der Betrag des Vakuums einen bestimmten Grenzwert, so weist das auf das Anliegen einer Papierbahn an das Filzband 5 hin, und die Führungsrolle 11 mit dem Filzband 6 kann vom Band 5 und der darunterliegenden Papierbahn abgeschrägt werden. Andererseits bedeutet das Unterschreiten dieses Grenzwertes, daß an dem Filzband 5 keine Papierbahn anliegt. In diesem Falle kann durch Anlegen des Filzbandes 6 an das Filzband 5 mit Hilfe der Führungsrolle 11 das beabsichtigte Anlegen der Papierbahn an das Filzband 5 bewerkstelligt werden.

Mit dem oberen Filzband 5 passiert die Papierbahn auch die zweite Preßstelle 2, hinter welcher sie von dem nach oben gelenkten oberen Filzband 5 abgenommen wird, indem sie an der unteren Walze 4 der zweiten Preßstelle geführt wird, wobei das Filzband 5 nach oben läuft. Eine hinter der zweiten Preßstelle 2 vorgesehene Überführwalze 19 sorgt mit einem Band 20 für Abnahme der Papierbahn weg von der unteren Walze 4 der zweiten Preßstelle 2 und ihre Überführung in die Trockenpartie 8 der Papiermaschine. Nach der in Fig. 2 dargestellten Detailvariante kann der Überführwalze 19 eine zusätzliche Preßstelle vorgeschaltet sein, welche zwischen der die Papierbahn führenden Walze 4 von einer Walze 15 gebildet ist und eine beiderseitige Glättung der Papierbahn ermöglichen kann.

Hauptsächlich zum Beheizen der Papierbahn vor der Preßstelle ist der Preßstelle ein Dampfkasten 12 mit einem zugeordneten Saugkasten 13 vorgeschaltet, welcher zum Blasen des Heizdampfes auf die Papierbahn, die am Filzband 5 geführt ist, benutzt wird.

In den beiden Preßstellen 1 und 2 sind die oberen Preßflächen 3 Breitnipwalzen. Sie weisen einen statio-nären Träger mit Anpreßschuh 23 auf. Ein rotierbar angeordneter, undurchlässiger, flexibler Schlauch der Breitnipwalze ist jeweils mit 24 bezeichnet.

Zur Aufnahme der in das Filzband 5 und/oder 6 in der Preßstelle 1 und/oder 2 versetzten Flüssigkeit sind jeweils zwischen dem Filzband und der bezüglichen Walzenoberfläche Speicherbänder 9 vorgesehen. Sie sind von einer bekannten Konstruktion und können Filze,

Folien oder Siebe sein, die sich durch großes Speicher-volumen auszeichnen.

An der linken Seite der Fig. 1 ist die Überführung der Papierbahn aus der Siebpartie 16 der Papiermaschine in die Pressenpartie mit den Preßstellen 1 und 2 zu sehen. Die geformte Papierbahn kommt auf dem unteren Sieb 18 zu der Überführwalze 21, wo sie von dem oberen Filzband 5 aufgenommen wird. Von unten wird das untere Filzband 6 zugeführt, so daß die Papierbahn zwischen diesen zwei Filzbändern 5 und 6 zu der und durch die erste Preßstelle 1 geführt wird. Nach dem Durchlauf durch diese Preßstelle 1 wird das untere Filzband 6 nach unten über die Führungsrolle 11 umgelenkt und – wie oben beschrieben – von der Papierbahn getrennt, so daß eine Rückbessementung der Papierbahn diesseits verhindert ist.

Nach demselben Prinzip funktioniert die Entwässe-
rung in der Pressenpartie gemäß dem in Fig. 3 darge-
stellten Ausführungsbeispiel. Hier ist es jedoch das un-
tere Filzband 6, das durch die beiden Preßstellen 1 und 2
führt, wobei das obere Filzband 5 nur durch die erste
Preßstelle 1 führt und nach dem Durchlauf der ersten
Preßstelle von der Papierbahn abgelenkt wird, so daß
diese nur auf dem unteren Filzband 6 liegend zu der
zweiten Preßstelle 2 gelangt und nur mit ihm die zweite 25
Preßstelle 2 passiert. Konsequenterweise ist die Füh-
rungsrolle 11 nach unten zu der auf dem unteren Filz-
band 6 liegenden Papierbahn in eine Position, die gestri-
chelt angegedeutet und mit 11¹ bezeichnet ist, schwenkbar.
Der Überföhrsauger 10 ist dem unteren Filzband 6 von 30
unten zugeordnet. Hier haben diese zwei Vorrichtungen
die Aufgabe, das Trennen des oberen Filzbandes 5 von
der Papierbahn und die Übernahme und das Halten der
Papierbahn auf dem unteren Filzband 6 zu sichern, bzw.
zu unterstützen.

Hier ist auch der Dampfkasten, bzw. sind die zwei
Dampfkästen 12 von oben her auf die Papierbahn aus-
gerichtet, wobei der dazu zugeordnete Saugkasten 13
unter unter dem unteren Filzband 6 untergebracht ist.

Hier sind die unteren Preßflächen 4 der Preßstellen 1 40
und 2 als Breitripwalzen, wie sie oben beschrieben und
erklärt sind, ausgeführt.

Wie es der linken Seite der Fig. 3 zu entnehmen ist,
kommt die geformte Papierbahn aus der Siebpartie 16
der Papiermaschine an dem oberen Band 17 an und wird 45
mit Hilfe der Überführwalze 22 auf das untere Filzband
6 übernommen. Das obere Filzband 5 wird zu der Pa-
pierbahn zugeführt, so daß die Papierbahn eingebettet
zwischen dem unteren und dem oberen Filzband 5 und 6
durch die erste Preßstelle 1 geführt wird. Nach der 50
Preßstelle 1 wird das obere Filzband 5 von der Papier-
bahn abgelenkt, und letztere wird auf dem unteren Filz-
band 6 zu der und durch die zweite Preßstelle 2 geführt.
Nach dieser zweiten Preßstelle 2 bleibt sie auf der obe-
ren Walze 3 der Preßstelle, von welcher sie mit Hilfe der 55
Überführwalze 19 und des Bandes 20 der Trocknungs-
partie 8 der Papiermaschine zugeführt wird. Das untere
Filzband 6 wird nach dem Durchlauf der zweiten Preß-
stelle nach unten, getrennt von der Papierbahn, um-
gelenkt.

Eine andere Möglichkeit der Überführung der Pa-
pierbahn mit möglichst kurzer Strecke, auf der die Pa-
pierbahn unter einem Filz- oder Siebband hängt, ist an-
hand der Fig. 4 gezeigt. Die geformte Papierbahn
kommt auf dem unteren Sieb 18 an und wird mit Hilfe 65
der Überführwalze 21 von dem oberen Filzband 5 über-
nommen.

Danach wird dazu das untere Filzband 6 zugeführt, so

dab daß die Papierbahn, eingebettet zwischen den zwei Filz-
bändern 5 und 6, in die und durch die erste Preßstelle
läuft. Dadurch ist die Aufgabe der Übernahme der ge-
formten Papierbahn dem oberen Filzband 5 zugefallen,
wobei das untere Filzband 6 nun nur die Aufgabe hat,
die Papierbahn ohne Gefährdung durch Abfallen durch
die zwei Preßstellen 1 und 2 zu führen.

Fig. 5 zeigt eine Variante zu dem Ausführungsbei-
spiel gemäß Fig. 1. Demnach können die Breitripwal-
zen, die die Bezugszeichen 23 bzw. 24 für den Anpreß-
schuh und den flexiblen Schlauch aufweisen, auch die
unteren Preßflächen 4 sein.

Fig. 6 zeigt in einem Schema eine Breitrip-Preßstelle,
die zwischen zwei ebenen Anpreßschuhen 27 und 28
gebildet wird.

Fig. 7 zeigt eine Variante zu dem Ausführungsbei-
spiel gemäß Fig. 3. Demnach können die Breitripwal-
zen, die die Bezugszeichen 23 bzw. 24 für den Anpreß-
schuh und flexiblen Schlauch aufweisen, auch die obere
Preßfläche 4 bilden.

Patentansprüche

1. Pressenpartie einer Papiermaschine zum Ent-
wässern einer Papierbahn mit zwei getrennten, hin-
tereinander angeordneten, separierten als Breitrip
ausgeführten Preßstellen (1 und 2), jeweils zwi-
schen einer oberen und einer unteren Preßfläche (3
und 4) und mit einem oberen und einem unteren
Filzband (5 und 6), zwischen welchen die zu entwässer-
nde Papierbahn geführt wird, dadurch gekenn-
zeichnet, daß eines der Filzbänder (5 oder 6) durch
die beiden Preßstellen (1 und 2) führt und das zweite
Filzband mit dem vorher Genannten nur durch
die in Bahnlaufrichtung (7) erste Preßstelle (1) führt
und nach dem Durchlauf dieser Preßstelle so bald
wie möglich von der Papierbahn abgeführt wird, so
daß diese nur von dem erstgenannten getragen die
zweite Preßstelle (2) passiert, hinter der sie von
dem Filzband abgelenkt und in die Trocknungspar-
tie der Papiermaschine überführt wird.

2. Pressenpartie nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß eine hinter der ersten Preßstelle (1)
angeordnete Führungsrolle (11) des nur durch die
erste Preßstelle (1) führenden Filzbandes in Rich-
tung zu der Papierbahn verstellbar ist zum Sichern
der Übernahme und des Haltens der Papierbahn an
dem durch die beiden Preßstellen (1, 2) führenden
Filzbandes während des Überföhrvorganges.

3. Pressenpartie nach Anspruch 2, dadurch gekenn-
zeichnet, daß hinter der ersten Preßstelle (1) ein
Überföhrsauger (10) vorgesehen ist zum Sichern
des Haltens und der Übernahme der Papierbahn an
dem durch die beiden Preßstellen (1, 2) führenden
Filzband.

4. Pressenpartie nach Anspruch 3, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Stellung der Führungsrolle (11)
derart durch das Vakuum des Überföhrsaugers (10)
gesteuert wird, daß sich die Führungswalze (11) so-
lange in Kontaktstellung zum Band (5) oder der
darunter befindlichen Papierbahn befindet oder
dort hingeführt wird, wie das Vakuum, das durch
den Widerstand des Filzbandes (5) und gegebenen-
falls der Papierbahn aufrechterhalten wird, be-
tragsmäßig einen Grenzwert unterschreitet und
daß bei Überschreitung dieses Grenzwertes die
Führungsrolle (11) in eine von der Papierbahn ab-
gelenkte Betriebsstellung geführt bzw. dort gehal-

ten wird.

5. Pressenpartie nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Öffnungswinkel zwischen Filz und Papierbahn in Betriebsstellung der Führungsrolle (11) zwischen 2 Grad und 10 Grad liegt. 5

6. Pressenpartie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es das obere Filzband (5) ist, das durch die beiden Preßstellen (1 und 2) führt.

7. Pressenpartie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es das untere Filzband (6) ist, das 10 durch die beiden Preßstellen (1, 2) führt.

8. Pressenpartie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der Preßstelle (1, 2) mindestens zwischen dem durch die beiden Preßstellen geführten Filzband und der diesem anliegenden Walze ein 15 Speicherband (9) zur Aufnahme der herausgepreßten Flüssigkeit vorgesehen ist.

9. Pressenpartie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens vor der zweiten Preßstelle (2) ein Dampfkasten (12) angeordnet ist zum Blasen des Heizdampfes auf die Papierbahn zu deren 20 Aufwärmung.

10. Pressenpartie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß hinter der zweiten Preßstelle (2) der die Papierbahn nun führenden Walze eine mit 25 ihr eine zusätzliche Preßstelle (14) bildende Walze (15) zugeordnet ist, bevor die Papierbahn in die Trocknungspartie (8) der Papiermaschine überführt wird.

30

35

40

45

50

55

60

65

3742848

1 / 2

Nummer:
Int. Cl.⁴:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

37 42 848
D 21 F 3/04
17. Dezember 1987
29. Juni 1989

FIG. 1

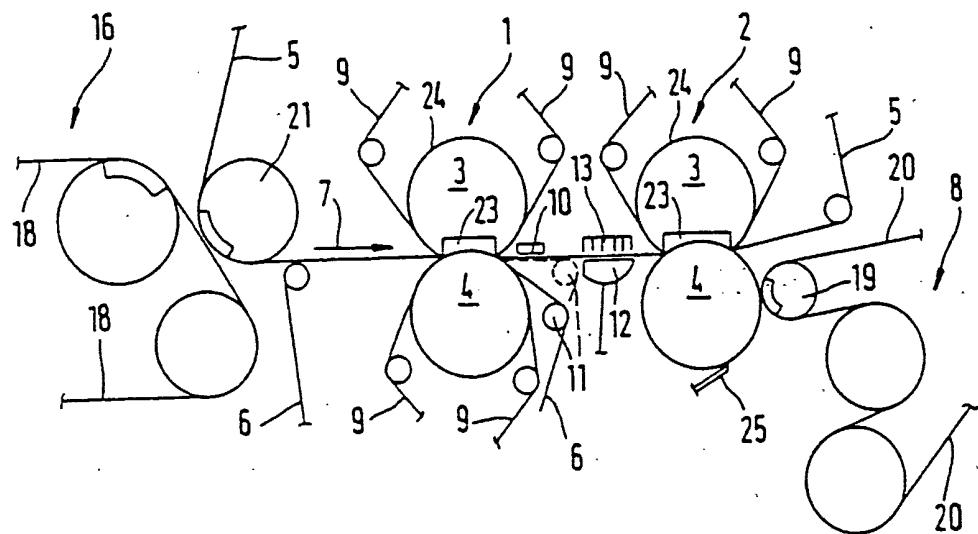


FIG. 5

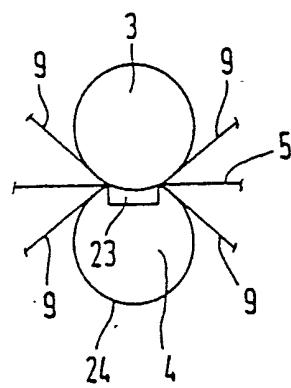


FIG. 2

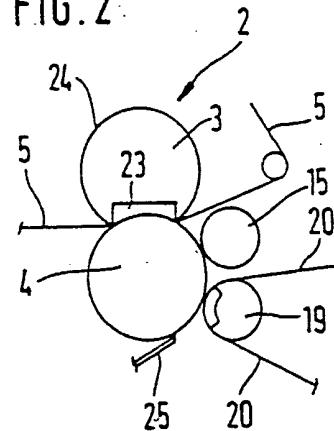
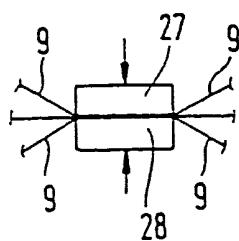


FIG. 6



3742848

13*

FIG.3

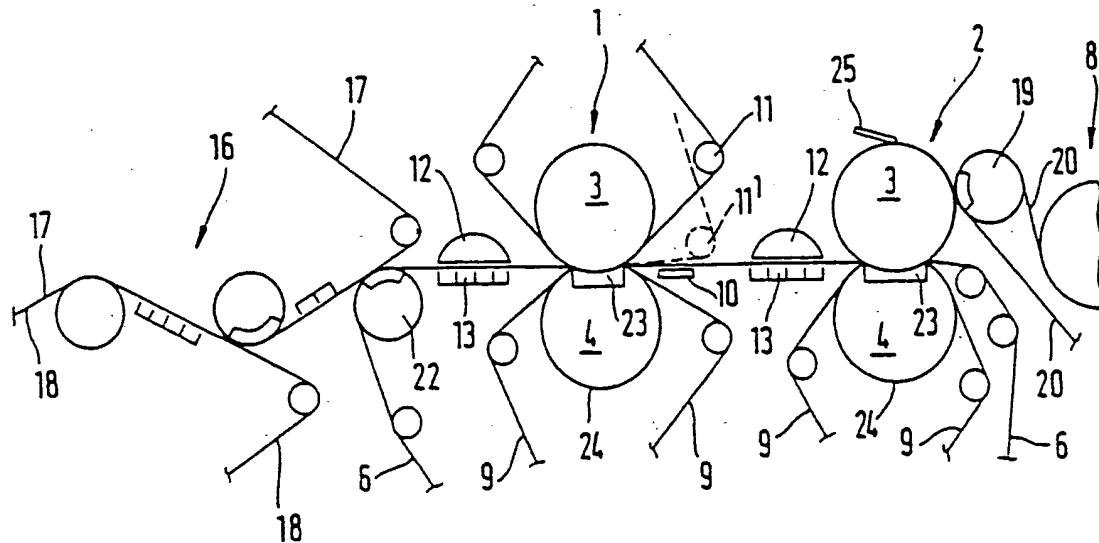


FIG.7

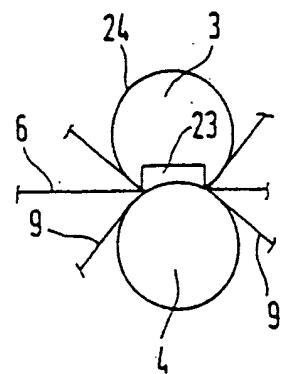


FIG.4

